

サイバーフィジカル 3D 協調インタラクション環境の 研究開発(111702002)

研究代表者：北村喜文（東北大学 電気通信研究所）

研究分担者：

梶修一郎 ⁺	伊藤雄一 ⁺⁺	高嶋和毅 ⁺	横山ひとみ ⁺
藪上信 ⁺⁺⁺	小澤哲也 ⁺⁺⁺	金高弘恭 ⁺⁺⁺⁺	石山和志 ⁺

⁺ 東北大学 電気通信研究所

⁺⁺ 大阪大学 クリエイティブユニット

⁺⁺⁺ 東北学院大学 工学部

⁺⁺⁺⁺ 東北大学 大学院医工学研究科

研究開発の概要

- 目的

同一場所および遠隔地にいる複数の人が、3D物体を含む作業空間を共有して、直感的かつ効率的な協調作業を行えるようにする。

- 研究開発項目

フィジカル3D
インタラクション

実世界にある
フィジカルな物体を
インタフェースに利用

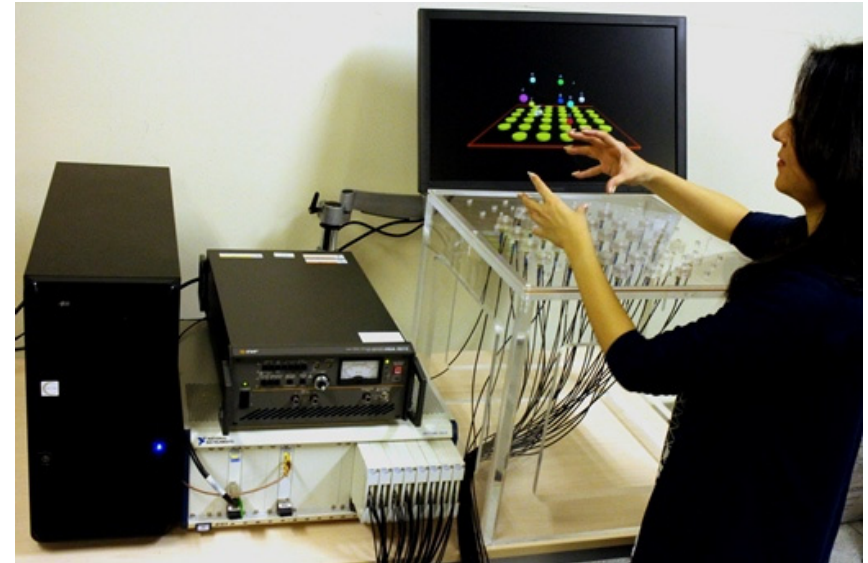
サイバー3D
インタラクション

バーチャルな世界にある
物体をサイバースペースで
共有して協調作業を行う

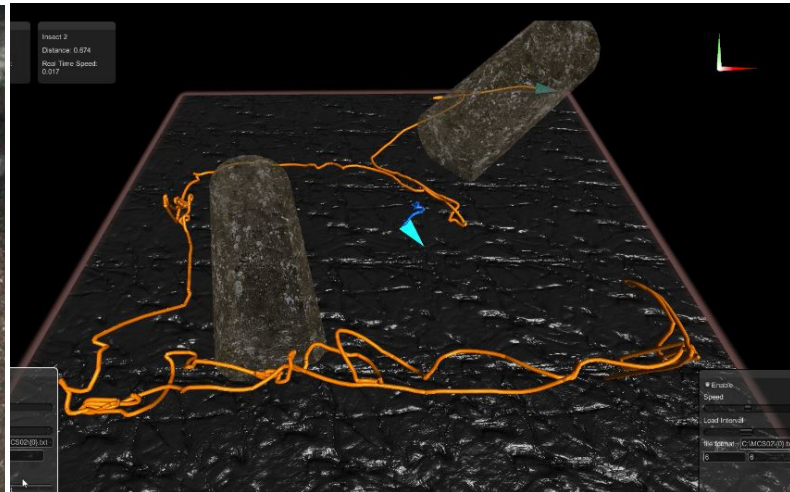
非接触・非拘束・小型3Dセンサ

非接触・非拘束・小型3Dセンサ

- 原理: LC共振型磁気式
- 特徴
 - 小型軽量マーカ
 - ワイヤレス駆動
 - バッテリーレス
 - 重さ0.7~1.1g
 - 直径3.5~4mm
 - 長さ15mm
 - オクルージョン無し
 - 12個までのマーカを区別
 - 精度: 1mm程度
 - 更新速度: 約50Hz



非接触・非拘束・小型3Dセンサ



昆虫の行動計測

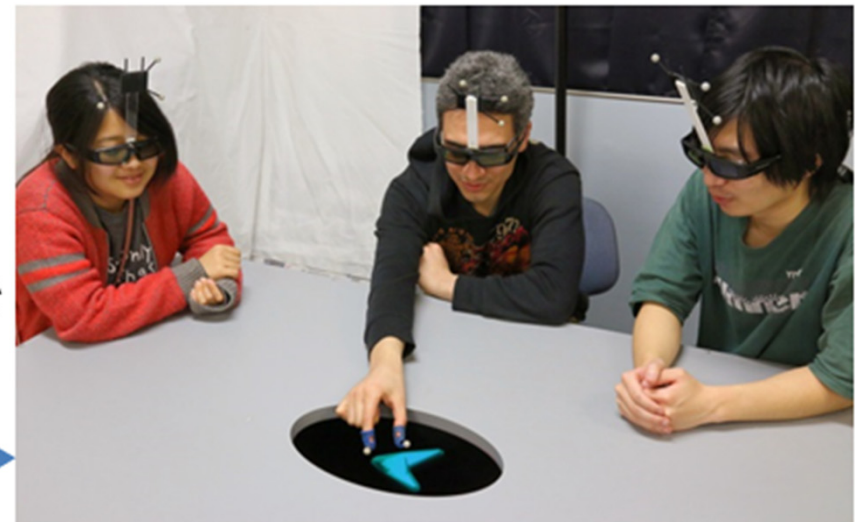
粘土の3D形状の
実時間計測・可視化

サイバーフィジカル 3D 協調インタラクション環境

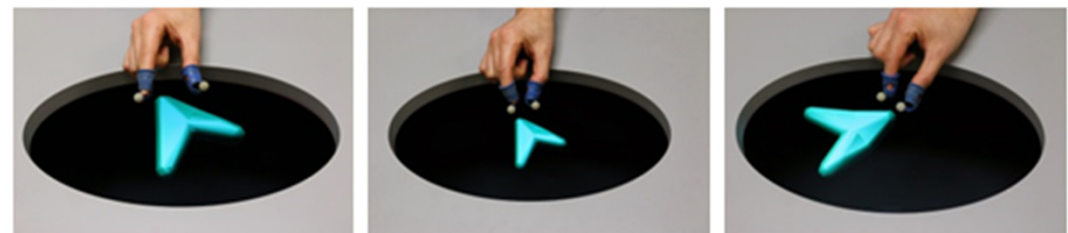


開発した3Dセンサを埋め込んだ
粘土の実時間3D形状計測
(フィジカル3Dインタラクション)

3D形状情報を
ネットワーク
により転送



多人数共有型立体ディスプレイ上に表示
(各人の視点位置から見た正しい立体像)



2点タッチ

縮小操作

回転操作

マルチタッチインタフェースによる協調作業
(サイバー3D協調インタラクション)